

## **West Germany**

### **HITACHI SALES EUROPA GmbH**

2 Hamburg 54, Kleine Bahnstraße 8, West Germany  
Tel.: 850 60 71-75

## **Sweden**

### **HITACHI SALES SCANDINAVIA AB**

Rissneleden 8, Sundbyberg, Box 7138, S-172-07 Sundbyberg 7, Sweden  
Tel.: 08-98 52 80

## **Austria**

### **HITACHI SALES WARENHANDELS GMBH**

A-1180/Wien Kreuzgasse 27, Wien Austria  
Tel.: (0043222) 439367/8

## **Norway**

### **HITACHI SALES NORWAY A/S**

Oerebekk 1620 Gressvik P.O. Box 46 N-1601 Fredrikstad, Norway  
Tel.: 032-28050

## **Finland**

### **SUOMEN HITACHI OY**

Box 151, SF-15100 Lahti 10, Finland  
Tel.: Lahti 44 241

## **Denmark**

### **HITACHI SALES A/S**

Kuldysen 13, DK-2630 Taastrup, Denmark  
Tel.: 02-999200

## **Switzerland**

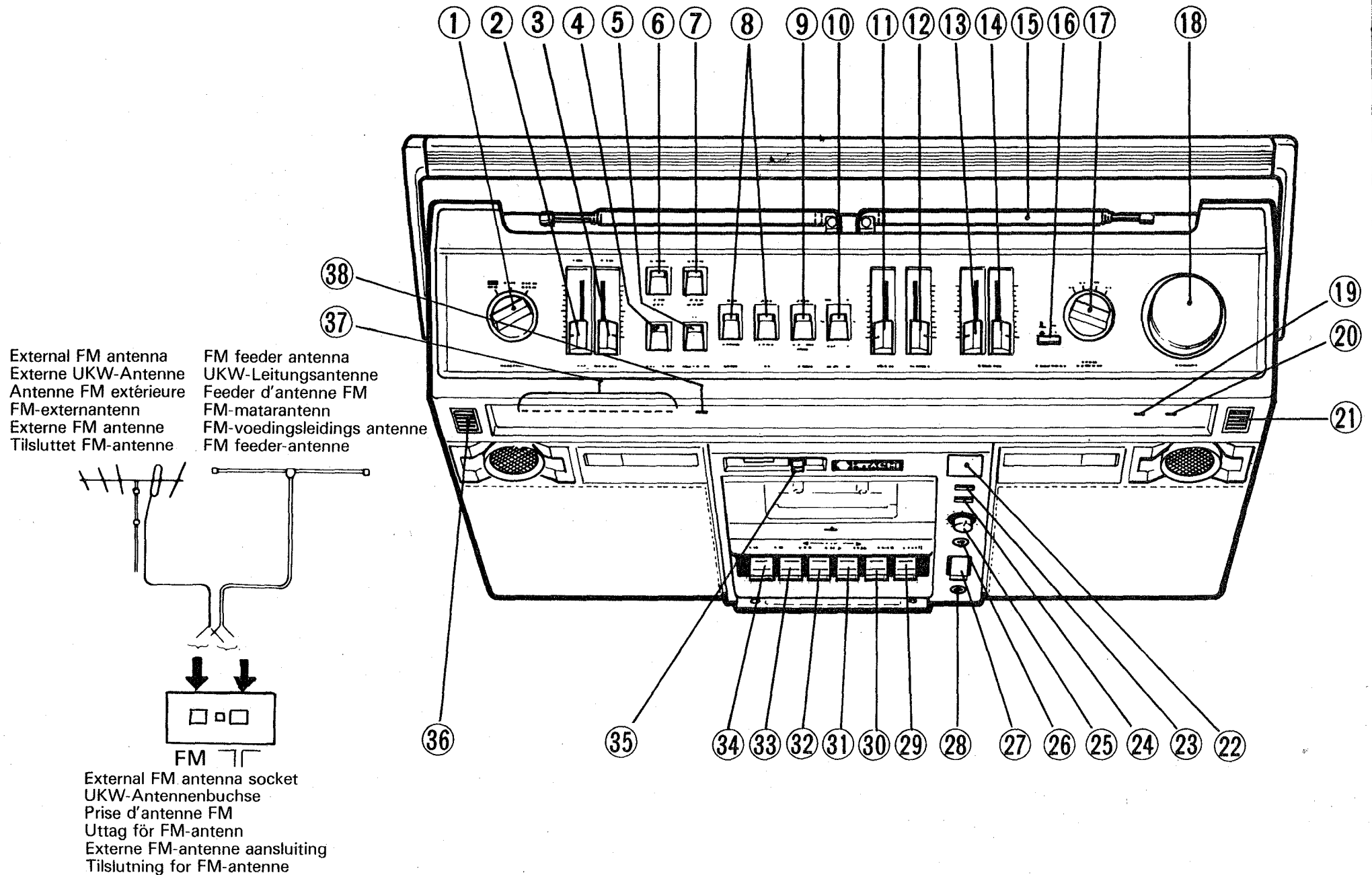
### **HITACHI SALES A.G.**

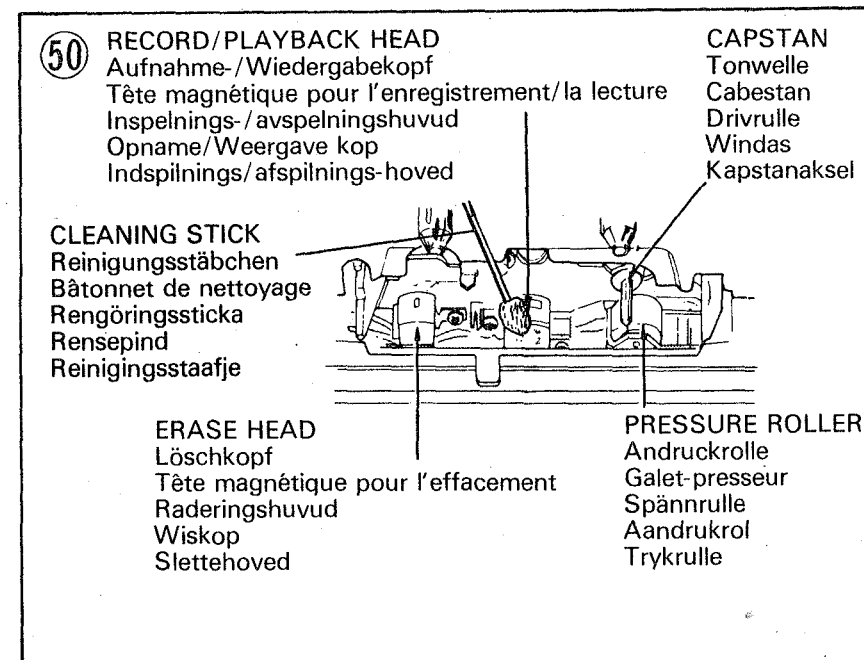
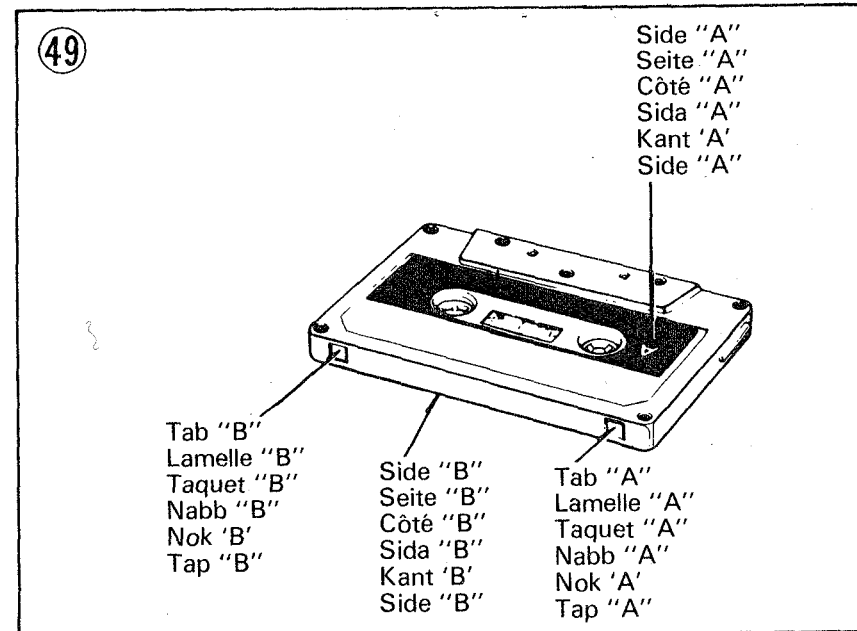
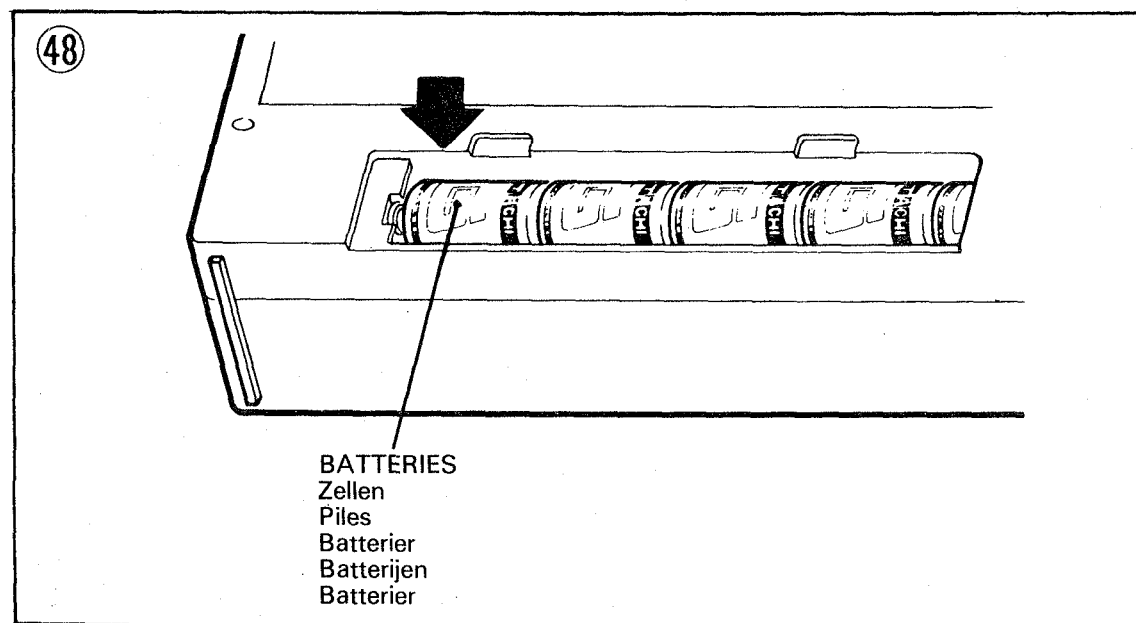
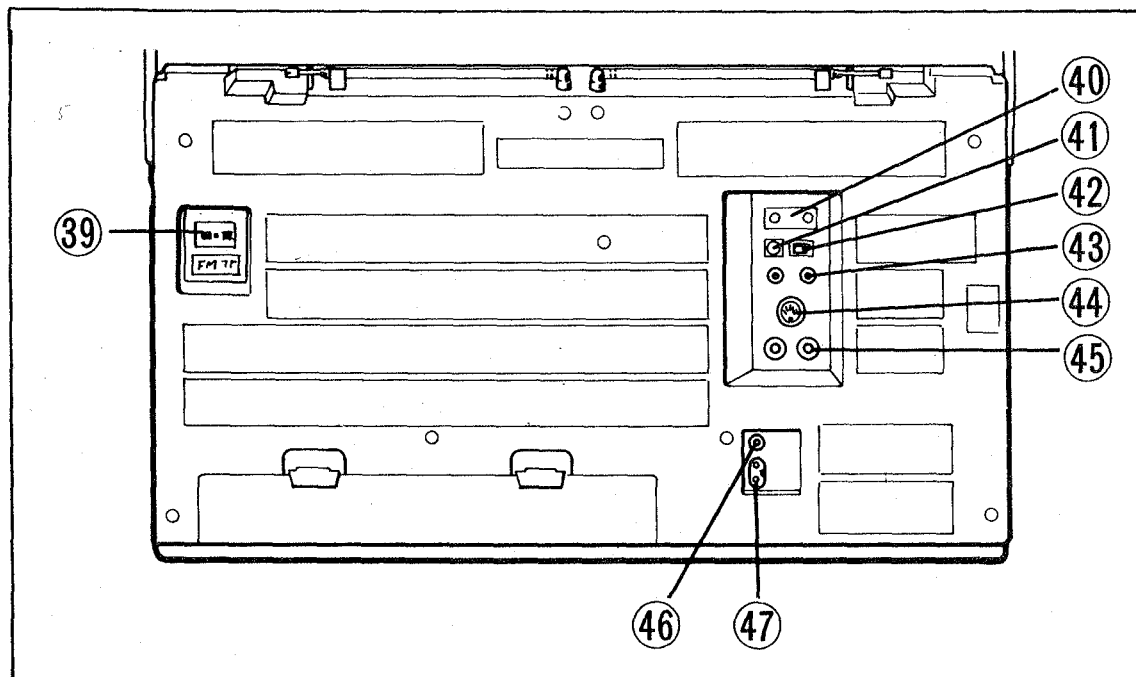
5600 Lenzburg, Switzerland  
Tel.: 064-513621

## **France**

### **HITACHI-FRANCE (Radio-TV Electro-Ménager) S.A.**

9, Boulevard Ney 75018, Paris, France  
Tel.: 201-25-00





# FM/SW/MW/LW radio Cassette tape recorder **TRK-8290E** Operating guide

## KEY TO ILLUSTRATIONS

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| ① FUNCTION SELECTOR               | ②⑥ MIXING MICROPHONE SOCKET     |
| ② RECORDING LEVEL CONTROL (LEFT)  | ②⑦ TIMER STAND-BY BUTTON        |
| ③ RECORDING LEVEL CONTROL (RIGHT) | ②⑧ HEADPHONE SOCKET             |
| ④ RECORDING MUTE SWITCH           | ②⑨ PAUSE BUTTON                 |
| ⑤ DOLBY* NR SWITCH                | ③⑩ FAST FORWARD/CUE BUTTON      |
| ⑥ REC. MANUAL SWITCH              | ③① REWIND/REVIEW BUTTON         |
| ⑦ MODE SWITCH                     | ③② PLAYBACK BUTTON              |
| ⑧ TAPE SELECTORS (BIAS/EQUALIZER) | ③③ RECORD BUTTON                |
| ⑨ LEVEL INDICATOR SELECTOR        | ③④ EJECT/STOP BUTTON            |
| ⑩ RIF/AFC SWITCH                  | ③⑤ TAPE COUNTER                 |
| ⑪ BASS CONTROL                    | ③⑥ BUILT-IN MICROPHONE (LEFT)   |
| ⑫ TREBLE CONTROL                  | ③⑦ LED LEVEL INDICATOR          |
| ⑬ VOLUME CONTROL (LEFT)           | ③⑧ DOLBY NR INDICATOR           |
| ⑭ VOLUME CONTROL (RIGHT)          | ③⑨ EXTERNAL FM ANTENNA SOCKETS  |
| ⑮ TELESCOPIC ANTENNA (AERIAL)     | ④⑩ MICROPHONE SOCKETS           |
| ⑯ LOUDNESS SWITCH                 | ④① GROUND TERMINAL              |
| ⑰ BAND SELECTOR                   | ④② PHONO/LINE IN SELECTOR       |
| ⑱ TUNING CONTROL                  | ④③ PHONO SOCKETS                |
| ⑲ FM STEREO INDICATOR             | ④④ RECORD/PLAYBACK SOCKET (DIN) |
| ⑳ OPERATION INDICATOR             | ④⑤ EXTERNAL SPEAKER SOCKETS     |
| ㉑ BUILT-IN MICROPHONE (RIGHT)     | ④⑥ DC 13.5V SOCKET              |
| ㉒ PROGRAM INDICATOR               | ④⑦ AC SOCKET                    |
| ㉓ PROGRAM SWITCH                  | ④⑧ BATTERY REPLACEMENT          |
| ㉔ PROGRAM RESET BUTTON            | ④⑨ CASSETTE PROTECTION          |
| ㉕ MIXING VOLUME CONTROL           | ⑤⑩ CLEANING                     |

\* Noise reduction system manufactured under license from Dolby Laboratories.

"Dolby" and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories.

## BEFORE USING

To obtain the best performance and ensure years of trouble-free use, please read this operating guide carefully.

## PRECAUTIONS

- \* When the unit is not in use, or is used on AC power for a long period of time, the batteries should be taken out of the battery compartment.
- \* Do not leave exhausted batteries in the battery compartment, or they may corrode and cause damage.
- \* Do not leave the unit in direct sunlight or extremely hot or humid places.
- \* Never use any strong detergents or solvents for cleaning the cabinet of this unit, because this could damage the surface finish.

## FEATURES

- \* **Digital random program selector (D.R.P.S.)**  
D.R.P.S. locates the beginning of tunes by detecting the gaps between tunes while fast forwarding or rewinding during the playback of music tapes.
- \* **Dolby Noise Reduction system**  
The Dolby Noise Reduction system reduces tape hiss by up to 10 dB without any deterioration in tape sound reproduction characteristics to yield a good S/N ratio in recording and playback.
- \* **LED level indicator**  
LED level indicator can be used 4-ways. (Battery check, Tuning level, Recording level and Playback level check).
- \* **3-step tape selectors with added Metal position**  
The tape selectors can be changed over in 3 steps to fully display the characteristics of all types of tape.  
The Metal position makes it possible to display the excellent performance of this completely new type of tape.
- \* **Mixing**  
Mixing is the combining of two different sounds; you can enjoy mic mixing or mixed recording.
- \* **Recording mute switch**  
When this switch is pulled and held during recording, the signal is cut although the tape continues running. This is convenient for cutting narration or leaving gaps between tunes.
- \* **Timer stand-by facility**  
With the audio timer connected, automatic recording and waking up to music in place of an alarm at any time is possible.

## POWER REQUIREMENTS

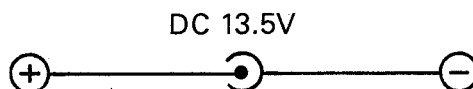
**Operation using Batteries:** Remove the battery compartment lid and install 9 batteries in the compartment. (See diagram ④⑧) The batteries can easily be removed by pushing as shown in the diagram.

**Note:** When the unit is not in use or used on AC power (mains) for a long period of time, the batteries should be taken out of the battery compartment.

**Battery check:** Pull the Level Indicator selector ⑨ to the "TUN/BATT" position. If the LED level indicator ③⑦ is in the black area, the batteries are strong enough for use. If it is in the orange area, the batteries are too weak and the recorder will not operate satisfactorily. Change the batteries.

**Operation using car battery:** To operate using a car battery, insert one end of the car adaptor into the DC 13.5V socket ④⑥ and the other end into the cigarette lighter of your car. This will automatically disconnect the batteries.

**Note:** Use the car adaptor with negative (—) chassis ground.



**Operation using AC power (mains):** Insert one end of the AC power (mains) lead into the AC socket ④⑦ and the other end into a convenient AC outlet. This will automatically disconnect the batteries. To return to battery operation, disconnect the AC power (mains) lead from the AC socket ④⑦

**Note:** Disconnect the AC power (mains) lead plug from the AC outlet when the unit is not to be used with AC power (mains) for a long period of time or you are away from home.

## RADIO OPERATION

1. Set the Function selector ① to the "RADIO" position.
2. Set the Band selector ⑰ to the desired position.
3. Turn the Tuning control ⑱ to select the desired station.  
To obtain the best reception, find the position where the LED Level indicator ⑳ lights brightest when turning the Tuning control ⑱.
4. Adjust the antenna (aerial).

**FM reception:** Extend the Telescopic antenna (aerial) ⑮ to its full length.

Change antenna (aerial) direction for best reception.

After tuning to an FM station set the AFC switch ⑩ to the "ON" position.

The AFC (Automatic Frequency Control) circuit prevents drifting from properly tuned-in FM stations. For reception of a weak signal from a station located near a strong-signal station, set the AFC switch ⑩ to the "OFF" position.

**FM stereo indicator:** If the Mode switch ⑦ is set to "STEREO", the FM stereo indicator ⑲ lights when the station is broadcasting a stereo program. The FM stereo indicator ⑲ does not light even if the station is broadcasting the stereo program when the Mode switch ⑦ is set to "MONO". If the stereo indicator light should go off later the station is no longer transmitting a stereo program, therefore change the Mode switch ⑦ to the "MONO" position.

When an FM stereo signal is too weak or noisy for enjoyable stereo listening, set the Mode switch ⑦ to the "MONO" position.

- \* In an area comparatively near the broadcasting station, the telescopic antenna is sufficient. In an area where the signals are weak, however, connect an FM feeder antenna to the FM external antenna sockets and fix it to the ceiling or wall, aligning the horizontal section of the antenna in the best direction.
- \* In areas with a very weak signal, install an exclusive FM antenna and connect it to the FM external antenna sockets.

**SW reception:** Extend the Telescopic antenna (aerial) ⑮ to its full length.

**MW and LW reception:** The built-in ferrite-core antenna (aerial) ensures good reception under normal conditions. Rotate the unit and find the position in which the best reception is obtained.

5. Adjust the Volume (Left and Right), Treble and Bass controls ⑬, ⑭, ⑫ and ⑪.
6. To turn the radio off, set the Function selector ① to the "OFF/TAPE" position.

# TAPE RECORDER OPERATION

## INSERTION OF CASSETTE

Depress the Eject button ③④ to open the cassette lid and insert the cassette with its full reel on the left and the opening down.

When the cassette is fully recorded or played back, it may be turned over to side 2 (or B) for an equal time of recording or playback.

## SELECTION OF TAPE TYPE

Equalization and bias can be set in 3 ways. When using Normal tape, set the Tape selectors ⑧ to the "NORMAL" position; when using Chromium dioxide tape (CrO<sub>2</sub>), set the Tape selectors ⑧ to the "CrO<sub>2</sub>" position; when using Metal Tape, set the Tape selectors ⑧ to the "METAL" position. In order to avoid faulty recording these selectors should be checked before each recording is made.

### Cautions on the use of Metal Tape

1. Some Metal Tape is incompletely coated with magnetic powder, which causes level fluctuation, so it is recommended to clean the heads, capstan and pressure roller after it is used several times. (When cleaning, be careful not to apply too much force to the head because it may cause the high frequency characteristics to deteriorate.)
2. Metal Tape recorded on this unit can be played back on other units which do not have a Metal select switch position. In this case, set the tape selector to CrO<sub>2</sub> or FeCr for playback.

## TAPE PLAYBACK

To play back a cassette tape, set the Function selector ① to the "TAPE" position and depress the Playback button ③②.

**Fast forward/cue:** Depress the Fast forward button ③① with the Playback button ③② kept depressed, so that the tape is fed forward quickly. Release the Fast forward button ③① so that the playback starts again. For ordinary fast forwarding, depress the Fast forward button ③① after depressing the Stop button ③④.

**Rewind/review:** When desiring to listen to a certain part again during playback, depress the Rewind button ③① with the Playback button ③② kept depressed, so that the tape is rewound quickly. For ordinary rewind, depress the Rewind button ③① after depressing the Stop button ③④.

**Quick review:** During recording, depress the Rewind button ③①; only the Record button ③③ is released and review operation starts with the Playback button ③② locked.

When the Rewind button ③① is released, playback starts immediately.



## DIGITAL RANDOM PROGRAM SELECTOR (D.R.P.S.)

D.R.P.S. locates the beginning of tunes by detecting the gaps between tunes while fast-forwarding or rewinding during the playback of music tapes.

### Note:

1. Set the recorder in the playback mode.
2. D.R.P.S. works only when the Function selector ① is set to "TAPE".
3. Do not have the Program indicator ② lit, except during tune selection, to prevent the batteries from being discharged.

**To hear the next tune (Fast-forward D.R.P.S.):** Press the Program switch ②③ once; and program indicator ② indicates "1". Push in the Fast-forward button ③⑩ until it locks. The recorder enters the fast-forward mode and returns to the playback mode at the start of the next tune.

**To hear the present tune again (Rewind D.R.P.S.):** Press the Program switch ②③ once; the Program indicator ② indicates "1". Push in the Rewind button ③⑪ until it locks.

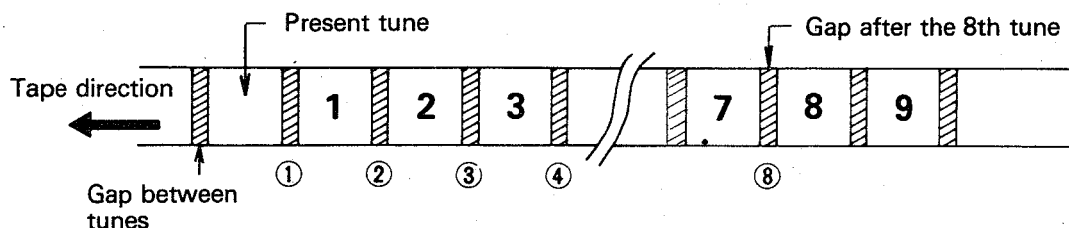
The recorder enters the rewind mode and returns to the playback mode at the start of the present tune.

**To hear the 8th tune after the tune being played (Fast-forward D.R.P.S.):** Press the Program switch ②③ so that "8" is displayed on the Program indicator ②.

When the required number is displayed, push in the Fast-forward button ③⑩.

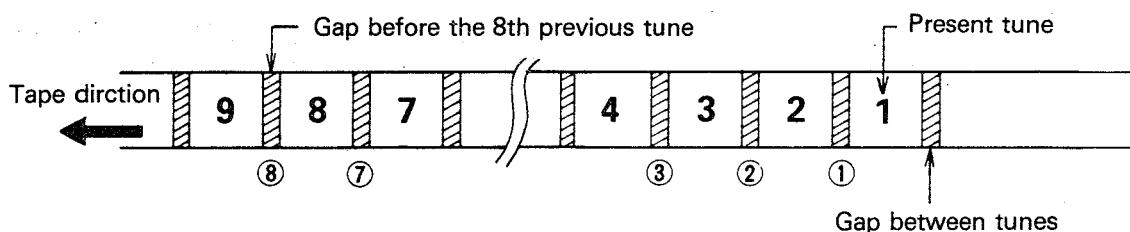
The recorder enters the fast-forward mode and every time an interval between tunes is detected, the count of the Program indicator ② decreases by 1.

When the display disappears, playback begins automatically from the start of the required tune.



Note: Every time Program switch ②③ is pressed once in the playback or program selection mode, the Program indicator ② advances by 1. After "9" the display disappears.

**To hear the 8th tune before the tune being listened to at present (Rewind D.R.P.S.):** To select previous tunes, the gap before the present tune is the 1st gap detected. When the required number is displayed, push in the Rewind button ③⑪ until it locks.



**To release D.R.P.S.:** By pressing the Program reset button (24), D.R.P.S. is released. Tape returns to the playback mode immediately and the display disappears.

**Tapes with which D.R.P.S. cannot be used:** D.R.P.S. operates by detecting comparatively long non-recorded sections on the tape. D.R.P.S. may not operate normally in the following cases:

- Tapes in which music is at very low levels or in which there are nonrecorded sections in the music.
- Recorded tapes with intermittent sound such as conversations.
- Tapes with noise or hum between tunes.
- Tapes with low recording level.
- Tapes with short gaps between tunes (gaps of more than 3 sec are required).
- When fast-forward D.R.P.S. is performed near the end of a tune or rewind D.R.P.S. is performed near the start of a tune, the first nonrecorded section will not be detected (leave approx. 10 sec in the playback mode.)

## RECORDING

Since a levelmatic circuit is employed in this unit, the recording level is kept constant even if there are changes in the recording input level.

Accordingly adjustment of the recording level is, in general, not required, but when the Rec manual switch (6) is set to the "MANUAL" position it changes to the manual recording mode, so the recording level has to be adjusted manually.

Record at the level you desire by adjusting the Recording level controls (2) and (3).

**LEVELMATIC AND VARIABLE MONITOR:** No record level adjustment is necessary during recording. The Levelmatic circuitry adjusts the recording level and reduces distortion of loud sounds.

The radio program may be heard with any desired volume control setting without affecting the recording level because of the "Variable monitor" device.

**RECORDING MUTE SWITCH:** The Recording mute switch (4) is to leave the gaps required for normal operation of D.R.P.S. and cutting out FM commercials.

**How to use the recording mute switch:** Set the unit to the recording mode.

1. Pull and hold the Recording mute switch (4) when the tune has finished. The tape will continue to run and the LED level indicator will light but no recording will be made.
2. Press the Pause button (29) after 3 — 5 sec while continuing to pull the Recording mute switch (4).

3. Release the Recording mute switch ④.
4. To start recording again, press Pause button ②⑨ to release it. The tape will start moving and recording will start.

### **RECORDING FROM RADIO PROGRAMS**

Set the Function selector ① to the "RADIO" position and depress the Record and Playback buttons ③③ and ③②.

(The sound can be monitored through the speakers.)

Note: If a beat noise is audible during recording of an LW or MW radio program, set the RIF switch ⑩ to the position in which this noise is reduced.

### **RECORDING FROM BUILT-IN (OR EXTERNAL) MICROPHONE**

When recording from the built-in microphones, set the Function selector ① to the "TAPE" position and depress the Record and Playback buttons ③③ and ③②.

(The Sound cannot be monitored through the speakers.)

When making a stereo recording from external microphones, connect each of the two microphone plugs to the Microphone sockets; one to the socket marked "R", the other to the socket marked "L", and set the Mode switch ⑦ to the "STEREO" position.

(The sound cannot be monitored through the speakers).

### **RECORDING FROM EXTERNAL PROGRAM SOURCES**

All program sources may be directly recorded on cassette tape. External program sources have to be connected to the Record/playback (DIN) socket ④④ and set the Function selector ① to the "LINE IN/PHONO" position and the PHONO/LINE IN selector ④② to "LINE IN".

When recording from a turntable, connect the phono leads of the turntable to the PHONO sockets ④③ and set the Function selector ① to "LINE IN/PHONO" position and the PHONO/LINE IN selector ④② to "PHONO".

Be sure to connect the ground lead of the turntable to Ground terminal ④①.

Note: A DIN lead can be used only with the amplifier.

Accordingly, recording and playback are not possible by connecting two cassette recorders directly.

### **TO STOP THE TAPE**

By employing the Full Auto Stop Mechanism, the tape stops automatically at the end of the tape during recording, playback, fast forwarding or rewinding. To stop the tape at any other time, depress the Stop button ③④.

By use of the Pause button ②⑨, the operation of the recorder can be stopped temporarily during recording or playback without changing the mode.

Depress the Pause button ②⑨ again to start recording or playback.

Note: During the D.R.P.S. operation, if the tape has reached the end before the program indicator lamp goes off, the auto stop mechanism does not work.

This is because the number of skipped tunes has been erroneously set larger than the actual number of remaining tunes.

## ERASING

When a recording is being made, any sound already on the tracks is automatically erased before the new recording is made.

Erasure is accomplished only when the recorder is in the recording mode. If you wish to erase a tape without making a new recording, set the Function selector ① to LINE IN/PHONO, then depress the Record and Playback buttons ③③ and ③② after disconnecting the external microphone and external source.

### Note:

The Record button ③③ cannot be depressed if there is no cassette, or if a cassette without tabs is inserted into the unit.

Always depress the Record and Playback buttons ③③ and ③② simultaneously or in the sequence the Record button ③③ then the Playback button ③②; never depress these buttons in reverse order, because this will damage the unit.

## TIMER STAND-BY FACILITY

With this cassette tape recorder, recording and playback can be done automatically at the desired time in combination with an external audio timer.

### Timer recording

1. Insert the power lead of this unit into the timer's AC socket.
2. Operate as for recording, adjust the recording level and press the Stop button ③④.
3. Set the timer to the desired time. (Refer to the operating guide of the audio timer for setting the timer.)
4. Press the Timer stand-by button ②⑦. Then press the Record and Playback buttons ③③ and ③②.

Now, preparation for timer recording is complete.

Recording starts automatically at the set time.

### To use as alarm

#### Tape alarm

1. Insert the tape you desire to playback, adjust the volume controls ①③ and ①④ to set to the required level and press the Stop button.
2. Connect the timer as for "timer recording", and set the timer to the desired time.
3. Press the Timer stand-by button ②⑦, and then press the Playback button ③②. Playback starts automatically at the set time.

#### Radio alarm

1. Set the radio to the reception mode.
2. Connect the timer as for "timer recording", and set the timer to the desired time.
3. Radio broadcast reception starts automatically at the set time.

**Mixed playback:** Signals from the following combinations of sources can be mixed and enjoyed simultaneously.

**External microphone and Built-in radio:**

1. Set the Function selector ① to the "RADIO" position.
2. Insert the microphone plug into the Mixing microphone socket ②⑥.
3. Set the Band selector ①⑦ to the desired position.
4. Turn the Tuning control ①⑧ to select the desired station.
5. Adjust the Volume (Left and Right), Base and Treble controls ①③ , ①④ , ①① and ①②.
6. Adjust the microphone output level with the Mixing Volume control ②⑤.

**External microphone and Tape playback.**

1. Set the Function selector ① to the "TAPE" position.
2. Insert the microphone plug into the Mixing microphone socket ②⑥.
3. Depress the Playback button ③②.
4. Adjust the Volume (Left and Right), Bass and Treble controls ①③ , ①④ , ①① and ①②.
5. Adjust the microphone output level with the Mixing volume control ②⑤.

**External microphone and External program source**

1. Set the Function selector ① to the "LINE IN/PHONO" position.
  2. Insert the microphone plug into the Mixing microphone socket ②⑥.
  3. External program sources have to be connected to Record/playback (DIN) socket ④④ and set the PHONO/LINE IN selector ④② to "LINE IN".
- Note: When mixing the external microphone and turntable, connect the turntable leads to the PHONO sockets ④③ and set the PHONO/LINE IN selector ④② to "PHONO".

**Mixed recording:** Signal from the following combinations of sources can be mixed and recorded together; you can record your own voice singing along with a radio broadcasts or record.

**External microphone and Built-in radio:**

1. Set the Function selector ① to the "RADIO" position.
2. Insert the microphone plug into the Mixing microphone socket ②⑥.
3. Set the Band selector ①⑦ to the desired position.
4. Turn the Tuning control ①⑧ to select the desired station.
5. Depress the Record and Playback buttons ③③ and ③②.

**External microphone and External program source:**

1. Set the Function selector ① to the "LINE IN/PHONO" position.
  2. Insert the microphone plug into the Mixing microphone socket ②⑥.
  3. External program sources have to be connected to Record/playback (DIN) socket ④④ and set the PHONO/LINE IN selector ④② to "LINE IN".
  4. Depress the Record and Playback buttons ③③ and ③②.
- Note: When mixed recording from external microphone and turntable, connect the turntable leads to the PHONO sockets ④③ and set the PHONO/LINE IN selector ④② to "PHONO".

## DOLBY\* NR (Noise Reduction) SYSTEM

Due to the slow speed of cassette tape recorders, tape hiss occurs. This is not audible at maximum output level but considerably degrades the playback quality of low level passages of recorded material. By using the Dolby NR system (named after the inventor), it is now possible to substantially reduce tape hiss so that it is practically inaudible during playback. With the Dolby NR system, during recording, the level of the low passages is increased considerably; during playback these passages are reduced to their original level. Therefore, the tape hiss is also reduced by the same amount and is not audible during playback.

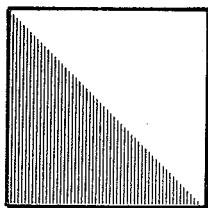
Before playback of a cassette, it should be ascertained if the Dolby NR switch ⑤ is set in the proper position:

- \* Cassettes recorded through the Dolby NR circuit must be played back in the Dolby NR mode (if played back with normal playback equalization, the sound seems too sharp).
- \* Normal recordings should not be played back through the Dolby NR system (if played back with the Dolby NR equalization, the sound will seem "muddy").

The optimum adjustment of the recording and playback calibration is important for satisfactory functioning of the Dolby NR system. This adjustment is done at the factory prior to shipment using a special measuring device.

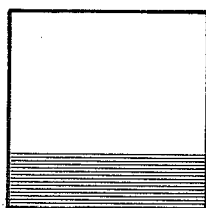
## HOW THE DOLBY NR SYSTEM WORKS

### Making an ordinary recording



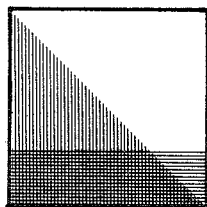
#### 1. Music

Music is composed of sounds of different loudness separated by intervals of silence. Loud and soft sounds are here shown as long and short lines. The music shown by this diagram starts loud and gradually becomes very quiet.



#### 2. Noise

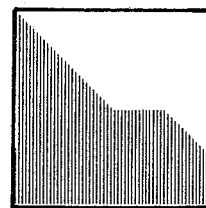
Any recording tape, even of the best kind, makes a constant hissing noise when played. At the very slow speeds and narrow track widths used in tape cassettes, tape noise is much more noticeable than it is in professional tape recordings, although even there it is a problem.



#### 3. Music and Noise

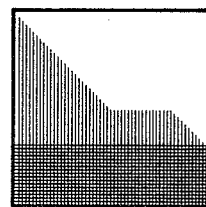
When a tape recording is played, noise from the tape obscures the quietest musical sounds and fills the silence when no sound should be heard at all. Only when the music is loud the noise is not usually heard; however, tape noise is so different from music that it sometimes can be heard even then.

### Making a Dolby system recording



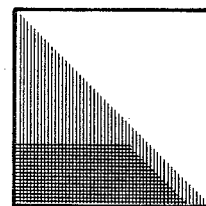
#### 1. What the Dolby System does first

Before the recording is made, the Dolby system "listens" to the music to find the places where a listener might later be able to hear the noise from the tape. This happens mainly during the quietest parts of the music. When it finds such a passage, the system automatically increases the volume so that music is recorded at a higher level than it would be normally.



#### 2. The Recording

In a Dolby system recording, the parts of the music which have been made louder stand out clearly from the noise. As a result, Dolby system recordings sound brilliant and unusually clear even when played back without the special Dolby system circuit.



#### 3. What the Dolby System does during playback

When tapes are played on a high-fidelity tape recorder equipped with the Dolby system circuit, the loudness is automatically reduced in all of the places at which it was increased before recording. This restores the music to its original level again.

At the same time, the noise which has been mixed with the music is reduced in level by the same amount, usually enough to make it inaudible.

## PRECAUTIONS WITH CASSETTE TAPE

### TYPE OF CASSETTE TAPE

Use a normal tape, as detailed in the following table which provides the recording time you desire.

TYPE		C-30	C-60	C-90
Recording time	One side	15 min.	30 min.	45 min.
	Both sides	30 min.	60 min.	90 min.

We recommend that you do not use C-120 cassette tape. C-120 tape is thinner; consequently a greater danger exists of faults arising from loose or curled tape, and variations in tension.

If a tape is played several times continuously, especially if thin tape (C-90 or C-120) is used, the tape might be wound too tightly on the reel, which may cause the tape speed to fluctuate. In order to avoid this, it is recommended to tap the cassette several times lightly against the table-top which will loosen the tape on the reel. However, the tape should not be too loose. Especially after fast forwarding or rewinding a C-90 or C-120 cassette, the slack should be taken up by inserting a pencil or ball-point pen in the spindle hole and tightening the tape to prevent looping.

### PROTECTION AGAINST ACCIDENTAL ERASURE

If the tabs on the rear of the cassette are punched out (by a screwdriver or similar tool) the recordings can be protected against accidental erasure. If side "A" of the cassette is to be protected, punch out the tab "A". When both sides are to be protected, punch out both tabs. (See diagram ④9 )

## MAINTENANCE

In order to keep this unit in its optimum operating condition, clean the heads, capstan and pressure roller periodically with a cleaning stick moistened with alcohol or methylated spirits. These are easily accessible if the cassette lid is removed (depress the Eject button ③4) with the Playback button ③2 depressed. (See diagram ⑤0) Never use sharp or metallic instruments or tools for cleaning these parts. The easiest way to clean is to use a Hitachi head cleaning cassette tape.

Hitachi Cassettes are provided with pieces of head cleaning tapes on both ends of the tape; therefore, all accumulated dirt and oxide particles are removed automatically at the beginning and end of the tape.



## CHECK THE FOLLOWING BEFORE CALLING FOR SERVICE

### *Before you jump to the conclusion that it's out of order!*

When the unit is not operating properly, one is apt to assume that the unit is faulty. However, there are many possible faults which are not directly attributable to the unit itself. It is recommended to check the following before taking the unit to a Hitachi dealer.

Symptom	Cause
No power	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is the power lead connected properly?</li> </ul>
No battery operation. No sound from the radio. Tape does not run when a button is depressed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is the power lead connected to the unit? If so, disconnect it.</li> <li>Are the batteries properly inserted in the battery compartment?</li> <li>Are the batteries exhausted?</li> </ul>
No car battery operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is the power lead connected to the unit? If so, disconnect it.</li> </ul>
RECORD button cannot be depressed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is a cassette inserted in the unit?</li> <li>Are the accidental erasure prevention tabs punched out? If so, cover the holes with plastic tape.</li> </ul>
RECORD button cannot be depressed and rattling noise is heard.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is a cassette fully wound on the right reel? If so, try again after depressing the REWIND Button.</li> </ul>
Cassette cannot be inserted.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is a button depressed? If so, unlock and release.</li> <li>Is the cassette upside-down?</li> </ul>
No playback	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is the PAUSE button depressed? If so, unlock and release.</li> </ul>
No recording	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is the PAUSE button depressed? If so, unlock and release.</li> <li>Are the accidental erasure prevention tabs punched out?</li> </ul>
Deteriorated sound or irregular tape speed. Slow tape speed or low volume.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clean heads, capstan and pressure roller with a cleaning stick.</li> <li>Are the batteries exhausted?</li> </ul>

# SPECIFICATIONS

## GENERAL SPECIFICATIONS

Semiconductors:	ICs: 11 Transistors: 33 Diodes: 27 LEDs: 18 Varicap: 1 Varistors: 3
Power (Mains) Supply:	AC: 220V, 50 Hz DC: 13.5V (IEC R20 x 9 or equivalent) Car: Use car battery adaptor
Power (Mains) Consumption:	24W
Speakers:	16 cm 2.8 ohms x 2, 5 cm 4 ohms x 2
Output:	16W M.P.O (AC operation) 5W/CH (10% THD)
Dimensions:	30.4(H) x 54.0(W) x 16.6(D) cm
Weight:	7.6 kg (with batteries)

## RADIO SECTION:

Circuit System:	FM/SW/MW/LW 4-band superheterodyne
Tuning Range:	FM: 87.5 to 108 MHz SW: 6 to 18 MHz MW: 530 to 1605 kHz LW: 150 to 350 kHz
Antenna (Aerial):	FM/SW: Telescopic antenna (aerial) or External antenna (aerial) MW/LW: Built-in ferrite-core antenna (aerial)

## TAPE RECORDER SECTION:

Tape:	Cassette tape
Tape Speed:	4.75 cm/s
Recording System and Bias	
Frequency:	AC Bias, 57 kHz
Erasing System:	AC erase
Playback Frequency Response:	Normal: 40 to 12,000 Hz CrO <sub>2</sub> : 40 to 14,000 Hz Metal: 40 to 16,000 Hz
Input Sensitivity and Impedance:	Microphone: 0.4mV, 500 ohms Record/playback (DIN): 0.5mV/kohms Phono: 3mV, 50 kohms
Output Level and Impedance:	Record/playback (DIN): 775mV, 5 kohms Headphone: 56 ohms External Speaker: 3.2 ohms
Motor:	DC Micromotor
Fast Forwarding or Rewinding Time:	110 seconds (using C-60 cassette)

Specifications are subject to change without notice for performance improvement.



# UKW/KW/MW/LW-Rundfunkempfangsteil Cassetten-Recorder **TRK-8290E** Bedienungsanleitung

## Bezeichnung der Bedienungselemente

- |   |   |
|---|---|
| ① Funktionswähler                                       | ②⑤ Mikrofonpegelregler                  |
| ② Aufnahmepegelregler (links)                           | ②⑥ Mikrofon-Mischbuchse                 |
| ③ Aufnahmepegelregler (rechts)                          | ②⑦ Bereitschaftstaste für Zeitschaltuhr |
| ④ Aufnahme-Mutingschalter                               | ②⑧ Kopfhörerbuchse                      |
| ⑤ Dolby*-NR-Schalter                                    | ②⑨ Pause                                |
| ⑥ Schalter für manuelle Aufnahme-<br>pegel-Aussteuerung | ③⑩ Schnellvorlauf/Cueing                |
| ⑦ Stereo/Mono-Umschalter                                | ③① Rücklauf/Review                      |
| ⑧ Bandsortenwähler                                      | ③② Start                                |
| ⑨ Pegelanzeigen-Wahlschalter                            | ③③ Aufnahme                             |
| ⑩ RIF/AFC-Schalter                                      | ③④ Stop/Auswurfaste                     |
| ⑪ Bässe   | ③⑤ Bandzählwerk                         |
| ⑫ Höhen   | ③⑥ Eingebautes Mikrofon (links)         |
| ⑬ Lautstärke (links)                                    | ③⑦ LED-Pegelanzeige                     |
| ⑭ Lautstärke (rechts)                                   | ③⑧ Dolby -NR-Kontrollampe               |
| ⑮ Teleskopantenne                                       | ③⑨ Buchse für externe UKW-Antenne       |
| ⑯ Gehörrichtige Frequenzgang-<br>korrektur              | ④⑩ Mikrofonbuchsen                      |
| ⑰ Empfangsbereichwähler                                 | ④① Erdungsklemme                        |
| ⑱ Abstimmregler   | ④② PHONO/LINE IN Wähler                 |
| ⑲ UKW-Stereo-Anzeige                                    | ④③ PHONO Buchsen                        |
| ⑳ Betriebsanzeige                                       | ④④ DIN-Normbuchse                       |
| ㉑ Eingebautes Mikrofon (rechts)                         | ④⑤ Buchsen für externe Lautsprecher     |
| ㉒ Programmanzeige                                       | ④⑥ 13,5-V-Gleichstrombuchse             |
| ㉓ Programmschalter                                      | ④⑦ Netzstromanschluß                    |
| ㉔ Programm-Rückstelltaste                               | ④⑧ Auswechseln der Batterie             |
|   | ④⑨ Schutz der Tonband-Cassetten         |
|   | ⑤⑩ Reinigen                             |

\* Geräuschunterdrückungssystem unter Lizenz von Dolby Laboratories hergestellt.

Das Wort "Dolby" und das Symbol des doppelten D sind die Markenzeichen von Dolby Laboratories.

## Vor der Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um durch richtige Bedienung jahrelangen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

## Vorsichtsmaßnahmen

- \* Wird das Gerät für längere Zeit nicht verwendet oder ausschließlich mit Wechselstrom gespeist, dann sollten die Batterien aus dem Batteriefach entfernt werden.
- \* Auch erschöpfte Batterien sofort aus dem Gerät entfernen, da diese auslaufen und so zu Beschädigungen führen könnten.
- \* Das Gerät vor übermäßiger Feuchtigkeit schützen und direkten Sonnenschein sowie übermäßige Wärme vermeiden.
- \* Niemals starke Lösungs- oder Waschmittel für das Reinigen des Gehäuses verwenden, da anderenfalls die Oberfläche beschädigt werden könnte.

## Merkmale

- **Digital-Programmwähler (D.R.P.S.)**  
Mit Hilfe des Digital-Programmwählers können die Leerstellen zwischen den Bandaufnahmen festgestellt werden, so daß bei Schnellvor- oder Rücklauf das Tonband genau zu Beginn des gewünschten Musikstückes angehalten wird.
- **Doppelte Dolby-Rauschunterdrückung**  
Die Dolby-Rauschunterdrückung verbessert den Fremdspannungsabstand um volle 10 dB bei Aufnahme und Wiedergabe, indem das allen Tonbändern eigene Grundrauschen fast völlig eliminiert wird.
- **LED-Pegelmesser**  
Der LED-Pegelmesser hat vier Funktionen (Batterieprüfung, Abstimm- anzeige, Aufnahmepegel und Wiedergabepegel).
- **Bandsortenwähler mit drei Positionen**  
Der Bandsortenwähler weist drei Positionen auf, so daß praktisch alle am Markt erhältlichen Bandsorten verwendet werden können. Die Position METAL ermöglicht auch die Verwendung von neuartigem Reineisenband, das sich durch größere Dynamik und einen erweiterten Höhenbereich auszeichnet.
- **Mischaufnahmen**  
Sie können zwei verschiedene Programmquellen bzw. eine Programm- quelle mit den Mikrofonsignalen mischen und dabei gleichzeitig Band- mitschnitte durchführen.

- **Aufnahme-Mutingschalter**

Wird diese Taste während der Aufnahme herausgezogen und festgehalten, dann wird die Aufnahme unterbrochen, das Bandlaufwerk arbeitet aber weiter (daher können Leerstellen aufgezeichnet werden).

- **Zeitschaltuhr**

Mit dem Audio-Timer am Gerät anschließen, kann eine automatische Aufnahme oder das Wecken mit Musik, anstelle eines unangenehmen Wecktons, zu jeder gewünschten Zeit vorgenommen werden.

## Stromversorgung

**Batteriebetrieb:** Den Batteriefachdeckel abnehmen und 9 Batterien mit der im Batteriefach angegebenen Polung einlegen (siehe Diagramm ④⑧). Die Batterien können leicht entfernt werden, indem daran gemäß Diagramm gedrückt wird.

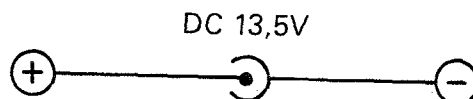
Hinweis: Wird das Gerät nicht verwendet oder nur vom Netz gespeist, dann sollten die Batterien entfernt werden, um Beschädigungen durch auslaufende Batterien zu vermeiden.

**Batterieprüfung:** Den Pegelanzeigen-Wahlschalter ⑨ auf Position "TUN/BATT" stellen. Falls der LED-Pegelmesser ③⑦ einen Wert im schwarzen Bereich anzeigt, sind die Batterien in gutem Zustand. Erfolgt eine Anzeige im orangen Bereich, dann sind die Batterien erschöpft, so daß das Gerät nicht zufriedenstellend arbeitet. Im letztgenannten Fall sind daher die Batterien zu erneuern.

**Betrieb mittels Autobatterie:** Einen Adapter an die 13,5V-Gleichstrombuchse ④⑥ anschließen und das andere Ende in den Zigarrettenanzünder Ihres Kraftfahrzeuges stecken.

Durch diesen Anschluß wird die Stromversorgung von den eingelegten Batterien automatisch unterbrochen.

Hinweis: Einen Auto-Adapter mit negativer (–) Klemme an Masse verwenden.



**Netzanschluß:** Netzkabel an die Wechselstromanschluß ④⑦ und die nächstliegende Wandsteckdose anschließen; die Stromversorgung von den Batterien wird dadurch automatisch unterbrochen. Um wieder auf Batteriebetrieb umzuschalten, einfach das Netzkabel von Buchse ④⑦ abziehen.

Anmerkung: Wird das Gerät längere Zeit nicht verwendet, unbedingt das Netzkabel von der Wandsteckdose abziehen.

1. Den Funktionswähler ① auf Position "RADIO" stellen.
2. Den Empfangsbereichwähler ⑰ auf den gewünschten Empfangsbereich einstellen.
3. Mittels Abstimmregler ⑱ auf die gewünschte Station abstimmen. Für optimale Empfangsqualität ist der Sender durch Drehen des Abstimmreglers ⑱ so einzustellen, daß der LED-Pegelmesser ⑳ möglichst hell aufleuchtet.
4. Die Antenne einstellen.

**UKW-Empfang:** Die Teleskopantenne ⑮ auf ihre ganze Länge ausziehen und danach Richtung und Winkel einstellen, bis optimaler Empfang sichergestellt ist. Nach dem Abstimmen auf eine UKW-Station ist der AFC-Schalter ⑩ auf Position "ON" zu stellen.

Der AFC-Schaltkreis (automatische Scharfabstimmung) vermeidet ein Ausdriften des Senders und sorgt so für optimalen UKW-Empfang. Für den Empfang eines schwach einfallenden Senders ist der AFC-Schalter ⑩ auf Position "OFF" zu stellen.

**UKW-Stereo-Anzeige:** Bei auf Position "STEREO" gestelltem Stereo/Mono-Umschalter ⑦ leuchtet die UKW-Stereo-Anzeige ⑲ auf, wenn ein UKW-Stereo-Programm empfangen wird. Ist der Stereo/Mono-Umschalter ⑦ auf Position "MONO" gestellt, dann leuchtet die UKW-Stereo-Anzeige ⑲ nicht auf, wenn ein UKW-Stereo-Programm empfangen wird. Falls die UKW-Stereo-Anzeige nach einem Programm erlischt, dann strahlt der Sender nur noch ein monofones UKW-Programm aus, so daß der Stereo/Mono-Umschalter ⑦ auf Position "MONO" zu stellen ist. Die letztgenannte Position ist auch zu verwenden, wenn ein UKW-Stereo-Programm nur schwach oder verrauscht einfällt.

- \* Bei relativ starken Ortssendern sorgt die eingebaute Teleskopantenne für zufriedenstellenden Gebrauch. In Gebieten mit schwach einfallenden Signalen sollte jedoch eine UKW-Zimmerantenne an die UKW-Antennenklemme angeschlossen werden; die Antenne dann an einer Wand oder auf der Zimmerdecke ausspreizen und die optimale Lage durch Probieren bestimmen.
- \* In Randzonen bzw. bei sehr schwach einfallenden Signalen ist eine UKW-Hochantenne zu verwenden, die an die UKW-Antennenklemmen anzuschließen ist.

**KW-Empfang:** Die Teleskopantenne ⑮ auf volle Länge ausziehen.

**MW- und LW-Empfang:** Die eingebaute Ferritkerantenne sorgt unter normalen Bedingungen für gute Empfangsqualität. Diese Antenne ist aber etwas richtungsempfindlich, so daß das Gerät gedreht werden soll, bis optimaler Empfang sichergestellt ist.

5. Die Regler für Laustärke (links und rechts) ⑬ , ⑭ , Bässe ⑪ und Höhen ⑫ wunschgemäß einstellen.
6. Um das Radio abzuschalten, den Funktionswähler ① auf Position "OFF" / TAPE" stellen.

## Einsetzen der Tonband-Cassette

Auswurfaste ③④ betätigen, um den Cassettenfachdeckel zu öffnen. Danach die Cassette, offenen Seite nach unten, so einsetzen, daß sich die volle Spule auf der linken Seite befindet. Falls während Aufnahme oder Wiedergabe das Tonband vollständig abläuft, die Cassette umdrehen, Seite 2 (oder B), wodurch nochmals die gleiche Spieldauer wie auf Seite 1 (oder A) für Aufnahme bzw. Wiedergabe zur Verfügung steht.

## Bandsortenwähler

Vormagnetisierung und Entzerrung können mit Hilfe eines Wahlschalters ⑧ auf 3 verschiedene Werte eingestellt werden. Für die Verwendung von Normalband ist die Position NORMAL zu verwenden; den Wahlschalter auf Position (CrO<sub>2</sub>) oder METAL stellen, wenn Chromdioxid-(CrO<sub>2</sub>) oder Reineisenband verwendet wird. Immer auf richtige Einstellung dieses Schalters achten, um die unterschiedlichen Frequenzgangeigenschaften der verschiedenen Bandsorten optimal nutzen zu können.

### Hinweise für Reineisenband

1. Bei manchen Reineisenbändern kann es zu übermäßigem Abrieb der Metallbeschichtung kommen, was zu Pegelschwankungen führen würde. Es wird daher empfohlen die Tonköpfe, die Tonwelle und die Andruckrolle regelmäßig zu reinigen. (Beim Reinigen niemals zu starke Kräfte auf die Tonköpfe ausüben, da sonst die Frequenzgangeigenschaften im Höhenbereich negativ beeinflußt werden könnten.)
2. Mit diesem Gerät bespielte Reineisenbänder können auch auf anderen Geräten abgespielt werden, die nicht mit einem mit Position METAL versehenen Bandsortenwähler ausgerüstet sind. In diesem Fall sollte der Bandsortenwähler für die Wiedergabe auf Position CrO<sub>2</sub> oder FeCr gestellt werden.

## Tonband-Wiedergabe

Den Funktionswähler ① auf Position TAPE stellen und die Starttaste ③② drücken.

### Schnellvorlauf und Rücklauf:

**Vorlauf/Cueing:** Bei eingerasteter Starttaste ③② die Vorlauftaste ③① betätigen, um das Tonband rasch vorzuspulen; die Taste ③① wieder freigeben, um mit der Wiedergabe fortzusetzen. Für normalen Vorlauf zuerst die Stoptaste ③④ und erst danach die Vorlauftaste ③① betätigen.

**Rücklauf/Review:** Soll eine bestimmte Stelle während der Wiedergabe wiederholt werden, so ist bei eingerasteter Starttaste ③② die Rücklauftaste ③① zu betätigen, wodurch das Tonband rasch zurückgespult wird; Taste ③① wieder freigeben, um die gewünschte Stelle zu wiederholen. Für normalen Rücklauf zuerst die Stoptaste ③④ und erst danach die Rücklauftaste ③① betätigen.



Fall bei noch auf Aufnahmefunktion gestelltem Gerät das Band rückgespult werden soll, die Rücklauftaste ③① betätigen. (Nur die Aufnahmetaste ③③ wird freigegeben; die Starttaste ③② verbleibt eingerastet). Sobald die Rücklauftaste ③① freigegeben wird, setzt die Wiedergabe der eben durchgeführten Aufnahme ein.

### Digital-Programmwähler (D.R.P.S.)

Der Digital-Programmwähler (Digital Random Program Selector) findet während der Schnellvor- oder Rücklauffunktion die Leerstellen zwischen den einzelnen Musikstücken auf, so daß jeweils zu Beginn des gewünschten Musikstückes angehalten wird.

#### Hinweise:

1. Das Gerät auf die Wiedergabefunktion schalten.
2. Der DRPS-Programmwähler arbeitet nur bei auf Position "TAPE" gestelltem Funktionswähler.
3. Die Programmanzeige ②② nur während des Suchlaufes einschalten, da damit die Wiedergabe-Entzerrung beeinflußt wird.

#### Abspielen des nächsten Musikstückes (DRPS-Schnellvorlauf):

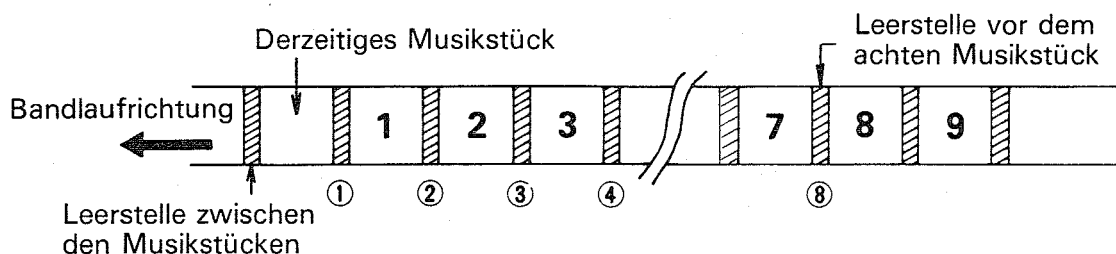
Den Programmschalter ②③ einmal drücken, wodurch die Programmanzeige "1" anzeigt. Nun die Schnellvorlauftaste ③① einrasten. Das Gerät wird dadurch auf Schnellvorlauf geschaltet, wobei zu Beginn des nächsten Musikstückes auf die Wiedergabefunktion umgeschaltet wird.

#### Wiederholtes Abspielen des gleichen Musikstückes (DRPS-Rücklauf):

Den Programmschalter ②③ einmal drücken, wodurch die Programmanzeige "1" anzeigt. Nun die Rücklauftaste ③① einrasten. Das Gerät wird dadurch auf Rücklauf geschaltet, wobei zu Beginn des derzeitigen Musikstückes auf die Wiedergabefunktion umgeschaltet wird.

#### Abspielen des achten Musikstückes nach dem derzeitig abgespielten Musikstück (DRPS-Schnellvorlauf):

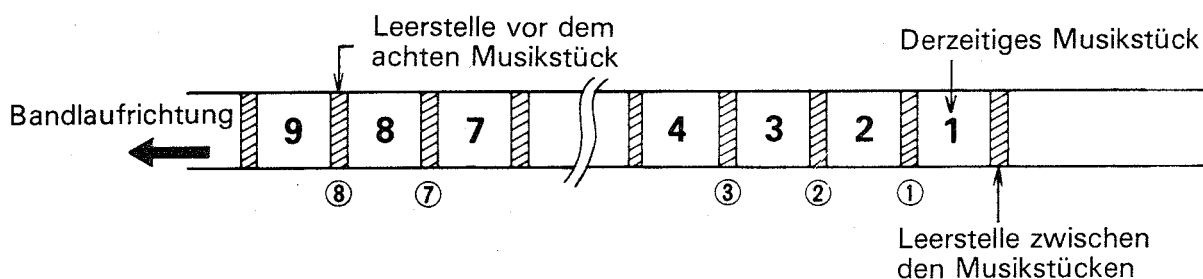
Den Programmschalter ②③ drücken, bis die Zahl "8" in der Programmanzeige ②② angezeigt wird. Danach die Schnellvorlauftaste ③① einrasten. Das Bandlaufwerk ist nun auf die Schnellvorlauffunktion geschaltet; bei jeder Leerstelle zwischen den einzelnen Musikstücken verringert sich die in der Programmanzeige ②② angezeigte Zahl um "1". Sobald die Anzeige verschwunden ist der Beginn des gewünschten Musikstückes erreicht, und das Gerät schaltet automatisch auf Wiedergabe.



Hinweis: Mit jedem Drücken des Programmschalters ②③ wird bei auf Wiedergabe oder Programmwahl geschaltetem Gerät die Anzeige der Programmanzeige ②② um "1" weitergerückt. Nach der Ziffer "9" verschwindet die Anzeige.

### **Abspielen des achten Musikstückes vor dem derzeitig abgespielten Musikstück (DRPS-Rücklauf):**

Zuerst die gewünschte Anzahl der Leerstellen einstellen und danach die Rücklauftaste ③① einrasten.



### **Freigeben der DRPS-Funktion:**

Die Programm-Rückstelltaste ②④ drücken, um die DRPS-Funktion freizugeben. Das Bandlaufwerk schaltet sofort auf die Wiedergabefunktion und die Anzeige verschwindet.

### **Mit dem DRPS-Programmähler nicht zu verwendende Tonbänder:**

Das Programmwählsystem kann nur bei relativ langen Leerstellen zwischen den Musikstücken verwendet werden und könnte in den folgenden Fällen nicht richtig arbeiten:

- Bei Tonbändern, die mit sehr niedrigem Aufsprechpegel bespielt wurden, oder bei welchen sich Leerstellen in den einzelnen Musikstücken befinden.
- Bei Tonbändern mit unterbrochenen Tonquellen (z.B. Gespräche).
- Bei Tonbändern mit starkem Rauschen zwischen den Musikstücken
- Bei mit sehr niedrigem Aufsprechpegel bespielten Tonbändern.
- Bei Tonbändern mit zu kurzen Leerstellen zwischen den Musikstücken (Leerstellen mit einer Spieldauer von mehr als drei Sekunden sind erforderlich).
- Wenn DRPS-Schnellvorlauf in der Nähe des Bandendes durchgeführt wird. Wenn das Gerät auf die DRPS-Rücklauffunktion in der Nähe des Bandbeginns geschaltet wird, dann kann die erste Leerstelle nicht aufgefunden werden (daher etwa eine Leerstelle von 10 Sekunden am Beginn des Tonbandes aufzeichnen).

### **Aufnahme:**

Dieses Gerät ist mit Aussteuerungsautomatik (Levelmatic) ausgerüstet, so daß automatisch der richtige Aufsprechpegel eingestellt wird. Bei kritischen Bandmitschnitten kann der Aufsprechpegel jedoch auch von Hand angesteuert werden. Dazu den Schalter für manuelle Aussteuerung ⑥ auf Position "MANUAL" stellen und danach den Aufsprechpegel mit Hilfe der Aufnahmepegelregler ② und ③ einstellen.

### **Aussteuerungsautomatik (Levelmatic)**

Der Aufnahmepegel muß für Bandaufnahmen nicht angesteuert werden, da die eingebaute Aussteuerungsautomatik (Levelmatic) den Aufnahmepegel automatisch auf den optimalen Wert aussteuert und so Verzerrungen bei plötzlichen Pegelspitzen vermeidet. Bei Aufnahmen von Radioprogrammen kann die Lautstärke beliebig gewählt werden, da dank einer eingebauten Schaltung (VARIABLE MONITOR) die Lautstärkeneinstellung keinen Einfluß auf die Aufnahme hat.

**Aufnahme-Mutingschalter:** Mit Hilfe des Aufnahme-Mutingschalters ④ können Leerstellen für die DRPS-Funktion aufgezeichnet oder lästige Werbedurchsagen bei Bandmitschnitten von Rundfunkprogrammen übersprungen werden.

**Verwendung des Aufnahme-Mutingschalters:** Das Gerät auf die Aufnahmefunktion schalten.

1. Nach Beendigung eines Musikstückes, die Aufnahme-Mutingtaste ④ ziehen. Das Band wird nun weitertransportiert, wobei jedoch keine Aufnahme erfolgt (Pegelmesser zeigt jedoch einen Ausschlag an).
2. Die Aufnahme-Mutingtaste ④ gezogen halten und nach etwa 3 bis 5 Sekunden die Pausentaste ② betätigen.
3. Die Aufnahme-Mutingtaste ④ freigeben.
4. Um mit der Aufnahme des nächsten Musikstückes zu beginnen, die Pausentaste ② durch nochmaliges Drücken wieder freigeben.

### **Aufnahme von Radioprogrammen**

Funktionswähler ① auf Position "RADIO" stellen und die Tasten ③ und ② gleichzeitig drücken. (Die Aufnahme kann über die Lautsprecher mitgehört werden.)

Anmerkung: Sollte sich während einer Aufnahme über Rundfunk-Empfänger entweder im MW- oder LW-Bereich eine Schwebung, d.h. ein Pfeifen bemerkbar machen, so ist der Schalter ⑩ in jene Stellung zu bringen, in der diese Schwebung auf ein Minimum reduziert ist.

### **Aufnahmen mittels eingebautem (oder externem) Mikrofon**

Stellen Sie bei Aufnahmen mit dem eingebauten Mikrofon den Funktionswähler ① auf die Stellung "TAPE" und drücken Sie die Aufnahme- und Starttaste ③ und ②. (Der Ton ist dabei nicht durch die Lautsprecher zu hören.) Bei Stereo-Aufnahmen durch ein externes Mikrofon stecken Sie jeden der beiden Mikrofonstecker in die Mikrofonbuchsen, und zwar einen in die Buchse "R" und den anderen in die Buchse "L" und stellen Sie den Stereo/Mono-Umschalter ⑦ auf "STEREO". (Der Ton kann nicht über die Lautsprecher mitgehört werden.)

### **Aufnahmen von externen Programmquellen**

Aufnahmen von allen Programmquellen können direkt auf die Cassette überspielt werden. Die externe Programmquelle ist an die Aufnahme/Wiedergabe (DIN)-Buchse ④ anzuschließen; den Funktionswähler ① auf "LINE IN/PHONO", den PHONO/LINE IN Wähler ② auf "LINE IN" stellen.

Für Bandmitschnitte von Schallplatten-Wiedergaben, den Plattenspieler an die Phono-Buchse ③ anschließen und den Funktionswähler ① auf Position "LINE IN/PHONO" und den PHONO/LINE IN Wähler ② auf "LINE IN" stellen. Unbedingt das Erdungskabel des Plattenspielers an die Erdungsklemme ④ anschließen.

Hinweis: Ein DIN-Kabel kann nur für den Anschluß an einen Verstärker verwendet werden. Aufnahme/Wiedergabe ist daher nicht möglich, wenn die DIN-Buchse an einen Cassetten-Recorder angeschlossen wird.

### **Bandendabschaltung**

Läuft das Tonband vollständig ab, dann sorgt die Bandendabschaltung dafür, daß am Bandende die Funktionstasten freigegeben werden und das Laufwerk automatisch abgeschaltet wird.

Um den Tonbandtransport an beliebiger Stelle abzuschalten, einfach die Stoptaste ③④ betätigen. Für vorübergehendes Unterbrechen der Aufnahme/Wiedergabe kann die Pausentaste ②⑨ benutzt werden, ohne daß dabei die Gerätefunktion verändert wird. Sobald die Aufnahme/Wiedergabe fortgesetzt werden soll, die Pausentaste ②⑨ durch nochmaliges Drücken wieder freigegeben.

Hinweis: Falls während der DRPS-Funktion das Tonbandende vor dem Erlöschen der Programmanzeige erreicht wird, arbeitet die automatische Bandenabschaltung nicht, da in einem solchen Fall die Anzahl der zu überspringenden Musikstücke fälschlicherweise höher als die tatsächlich vorhandene Anzahl an Musikstücken eingestellt wurde.

**Löschen:** Mit jeder Neuaufnahme wird das alte auf dieser Spur aufgezeichnete Tonmaterial automatisch gelöscht, d.h. Löschen ist nur während der Aufnahmefunktion möglich. Wenn Sie ein Tonband löschen möchten, ohne eine Neuaufnahme durchzuführen, den Funktionswähler ① auf Position "LINE IN/PHONO" stellen und danach die externen Mikrofone bzw. die externe Programmquelle von diesem Gerät abtrennen und die Aufnahmetaste ③③ sowie die Starttaste ③② gleichzeitig einrasten.

### **Anmerkung:**

Bei nicht eingesetzter Cassette ist die Aufnahmetaste ③③ blockiert, ebenso bei bespielten Cassetten mit Aufnahmesperre, d.h. mit entfernten Rückenlamellen.

Bitte die Tasten ③② und ③③ gleichzeitig oder aber in der Reihenfolge Aufnahme ③③ und Start ③② niederdrücken; niemals umgekehrte Reihenfolge versuchen, da die Aufnahmetaste ③③ nach dem Einrasten der Starttaste ③② blockiert ist.

## Zeitschalter-Bereitschaftsfunktion

Wird dieser Cassetten-Recorder in Verbindung mit einem als Sonderzubehör erhältlichen Zeitschalter verwendet, dann können unbeaufsichtigte Aufnahmen/Wiedergaben zu einem voreingestellten Zeitpunkt durchgeführt werden.

### Zeitschalter-Aufnahme

1. Stromkabel dieses Gerätes an die Strombuchse des Zeitschalters anschließen.
2. Das Gerät auf die Aufnahmefunktion schalten, den Aufnahmepegel aussteuern und die Stoptaste ③④ einrasten:
3. Die Zeitschaltuhr auf die gewünschte Einschaltzeit (Aufnahmebeginn) einstellen (Bedienungsanleitung der Zeitschaltuhr beachten).
4. Die Bereitschaftstaste für Zeitschaltuhr ②⑦ drücken und danach die Aufnahme- ③③ und Starttaste ③② einrasten.

Damit sind die Vorbereitungen für unbeaufsichtigte Aufnahme mittels Zeitschaltuhr beendet. Die Aufnahme beginnt automatisch zum vorprogrammierten Zeitpunkt.

### Weckalarmfunktion

Weckalarm mittels Cassetten-Recorder

1. Die zu spielende Cassette einsetzen und die Lautstärkeregler ⑬ und ⑭ auf die gewünschte Lautstärke einstellen; danach die Stoptaste ③④ drücken.
2. Die Zeitschaltuhr gleich wie für "Zeitschalter-Aufnahme" anschließen und die gewünschte Weckzeit an der Zeitschaltuhr einstellen.
3. Die Bereitschaftstaste für Zeitschaltuhr ②⑦ drücken und die Starttaste ③② einrasten. Zum vorprogrammierten Zeitpunkt beginnt automatisch die Wiedergabe.

Weckalarm mittels Radio

1. Das Gerät auf Rundfunkempfang stellen.
2. Die Zeitschaltuhr gleich wie für "Zeitschalter-Aufnahme" anschließen und die gewünschte Weckzeit an der Zeitschaltuhr einstellen.
3. Rundfunkempfang beginnt automatisch zum vorprogrammierten Zeitpunkt.

**Mikrofonzumischung:** Zwei Programmquellen (z.B. Tonband, Rundfunkprogramm und externes Mikrofon) können gleichzeitig wiedergegeben werden.

### Externes Mikrofon und eingebautes Radio:

1. Den Funktionswähler ① auf Position "RADIO" stellen.
2. Das externe Mikrofon an die Mikrofon-Mischbuchse ②⑥ anschließen.
3. Den Empfangsbereichwähler ①⑦ auf den gewünschten Empfangsbereich einstellen.
4. Mittels Abstimmregler ①⑧ auf die gewünschte Station abstimmen.
5. Die Regler für Lautstärke (links und rechts) ①③ und ①④, Bässe ①① und Höhen ①② wunschgemäß einstellen.
6. Den Mikrofonpegel mit Hilfe des Mikrofonpegelreglers ②⑤ einstellen.

### Externes Mikrofon und Tonband:

1. Den Funktionswähler ① auf Position "TAPE" stellen.
2. Das Mikrofon an die Mikrofon-Mischbuchse ②⑥ anschließen.
3. Die Starttaste ③② drücken.
4. Die Regler für Lautstärke (links und rechts) ①③ und ①④, Bässe ①① und Höhen ①② wunschgemäß einstellen.
5. Den Mikrofonpegel mit Hilfe des Mikrofonpegelreglers ②⑤ einstellen.

### Externes Mikrofon und externe Programmquelle:

1. Den Funktionswähler ① auf Position "LINE IN/PHONO" stellen.
  2. Ein Mikrofon an die Mikrofon-Mischbuchse ②⑥ anschließen.
  3. Die externe Programmquelle an die DIN-Normbuchse ④④ anschließen und den PHONO/LINE IN Wähler ④② auf Position "LINE IN" stellen.
- Hinweis: Für Mikrofonzumischung zu einer Schallplatten-Wiedergabe, den Plattenspieler an die Phono-Buchse ④③ anschließen und den PHONO/LINE IN Wähler ④② auf Position "PHONO" stellen.

**Mischaufnahme:** Sie können Ihre Stimme gleichzeitig mit einer anderen Programmquelle auf Tonband aufzeichnen.

### Eingebautes Radio und externes Mikrofon:

1. Den Funktionswähler ① auf Position "RADIO" stellen.
2. Ein Mikrofon an die Mikrofon-Mischbuchse ②⑥ anschließen.
3. Den Empfangsbereichwähler ①⑦ auf den gewünschten Empfangsbereich einstellen.
4. Mittels Abstimmregler ①⑧ auf den gewünschten Sender abstimmen.
5. Die Aufnahmetaste ③③ und die Starttaste ③② gleichzeitig einrasten.

### Externes Mikrofon und externe Programmquelle:

1. Den Funktionswähler ① auf Position "LINE IN/PHONO" stellen.
  2. Ein Mikrofon an die Mikrofon-Mischbuchse ②⑥ anschließen.
  3. Die externe Programmquelle an die DIN-Normbuchse ④④ anschließen und den PHONO/LINE IN Wähler ④② auf Position "LINE IN" stellen.
  4. Die Aufnahmetaste ③③ und die Starttaste ③② gleichzeitig einrasten.
- Hinweis: Für Mischaufnahmen vom externen Mikrofon und einem Plattenspieler, den Plattenspieler an die Phono-Buchse ④③ anschließen und den PHONO/LINE IN Wähler ④② auf Position "PHONO" stellen.

## Dolby\* Rauschunterdrückung

Das Grundrauschen des Tonbandes — bei Vollaussteuerung ohne Bedeutung — tritt bei leisen Passagen oft außerordentlich störend in den Vordergrund und kann damit den Hörgenuß erheblich beeinträchtigen.

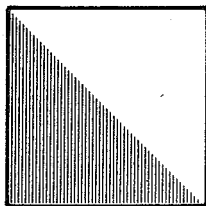
Durch das Dolby-System (so benannt nach dem Namen des Erfinders) ist es nun möglich geworden, das Bandrauschen so weit zu reduzieren, daß es kaum mehr störend in Erscheinung tritt: gegenüber den lauten Stellen werden die schwachen Passagen bei der Aufnahme verhältnismäßig stark angehoben, bei Wiedergabe jedoch wieder dem Original entsprechend abgeschwächt, womit das Bandrauschen ebenfalls in den Hintergrund tritt. Dem Dolby-NR-Schalter ⑤ ist demnach besondere Beachtung zu schenken:

- \* Mit Dolby verarbeitete Aufnahmen müssen über Dolby korrigiert wiedergegeben werden (sie tönen mit normaler Wiedergabe-Entzerrung zu spitz).
- \* Normale Aufnahmen sind immer ohne Dolby abzuspielen (mit Dolby tönen sie zu dumpf).

Wichtig für einwandfreies Funktionieren des Dolby-Systems ist die optimale Einstellung des Arbeitspunktes, sowohl aufnahme- wie auch wiedergabeseitig. Diese Einstellungen wurden bereits im Werk mit Hilfe geeignete Meßvorrichtungen vorgenommen.

## Dolby-Rauschbegrenzung

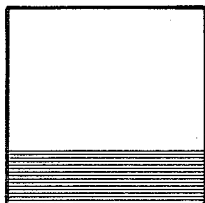
### Herkömmliche Aufnahme



#### 1. Musik

Musik besteht aus Tönen verschiedener Lautstärke, die durch Stilleintervalle getrennt werden.

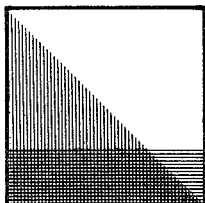
Laute und weiche Töne wurden hier als lange und kurze Striche dargestellt. Die in diesem Diagramm dargestellte Musik beginnt laut und wird langsam immer leiser.



#### 2. Rauschen

Jedes Tonband, d.h. auch die teuersten und besten Typen, erzeugt bei der Wiedergabe ein konstantes Rauschen.

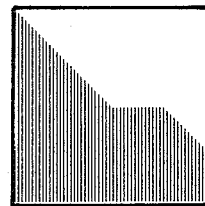
Bei den in Cassettentonbändern verwandten sehr niedrigen Tonbandgeschwindigkeiten und schmalen Spurbreiten macht sich das Tonbandrauschen deutlicher bemerkbar, als bei professionellen Tonbandaufnahmen, obwohl es auch dort gewisse Probleme gibt.



#### 3. Musik und Rauschen

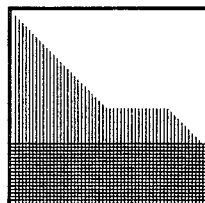
Falls ein Tonbandaufnahme wiedergegeben wird, überdeckt das Tonbandrauschen die leisen musikalischen Töne und füllt die Stilleintervalle, in welchen kein Ton vernommen werden sollte. Nur bei lauter Musik wird das Tonbandrauschen überhört, da aber das Tonbandrauschen so unterschiedlich von musikalischen Tönen ist, kann es sogar in solchen Fällen manchmal vernommen werden.

### Aufnahme mittels Dolby-System



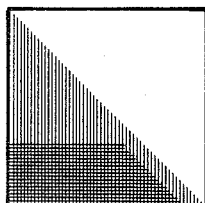
#### 1. Was macht das Dolby-System zuerst

Vor der Aufnahme "hört" das Dolby-System die Musik, um die Stellen aufzufinden, an welchen später der Hörer Tonbandrauschen vernehmen könnte. Dies ist meistens bei den leisen Musikeilen der Fall. Findet das Dolby-System eine solche Stelle, so wird automatisch die Lautstärke erhöht und die Musik wird mit höherer als normaler Lautstärke aufgenommen.



#### 2. Die Aufnahme

Bei Aufnahmen mittels Dolby-System stechen die Musikeile, deren Lautstärke bei der Aufnahme erhöht wurde, klar aus dem Tonbandrauschen hervor. Als Ergebnis tönen Aufnahmen mit dem Dolby-System ausgezeichnet und ungewöhnlich scharf, auch wenn nicht über das Dolby-System wiedergegeben.



#### 3. Was macht das Dolby-System während der Wiedergabe

Falls das Tonband auf einem mit Dolby-System ausgerüstetem HiFi-Tonbandgerät gespielt wird, wird die Lautstärke an allen Stellen, an welchen sie während der Aufnahme erhöht wurde, wieder auf den ursprünglichen Lautstärkewert reduziert. Gleichzeitig wird natürlich auch das mit der Musik aufgenommene Tonbandrauschen um den gleichen Wert vermindert, meistens genug, um es unhörbar zu machen.



## Tonband-Cassetten

### Tonbandsorte

Mit diesem Gerät sollten nur Cassetten C-30, C-60 oder C-90 verwendet werden, wobei die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführte Spieldauer zur Verfügung steht.

Cassette		C-30	C-60	C-90
Spieldauer	Ein Seite	15 Minuten	30 Minuten	45 Minuten
	Beide Seiten	30 Minuten	60 Minuten	90 Minuten

Wir möchten besonders darauf hinweisen, daß Tonband-Cassetten C-120 nicht verwendet werden sollten, da das Tonband dieser Cassetten sehr dünn ist und daher leicht reißt. Speziell bei dünnen Bändern (C-90, C-120) kann der Bandwickel nach mehrmaligem, kontinuierlichem Abspielen festlaufen und zu Gleichlaufstörungen führen.

Als wirksame Gegenmaßnahme empfehlen wir, die Cassette jeweils vor dem Einsetzen mit beiden Breitflächen einige Male leicht auf eine Tischplatte zu klopfen und so die Spulen wieder zu lockern und zu ordnen. Falls es nach Schnellvorlauf oder Rücklauf in der Cassette zu Schlaufenbildung kommt (besonders bei den Cassetten C-90 und C-120), einen Bleistift in eine der Spulennaben einstecken und das Tonband durch Drehen spannen.

### Aufnahmesperre

Mit dem Entfernen der Lamellen an der Cassetten-Rückseite (Schraubenzieher oder ähnliches Werkzeug verwenden) können Bandaufnahmen vor versehentlichem Löschen bewahrt werden. Soll nur die Seite "A" geschützt werden, nur die Lamelle "A" ausbrechen; beide Lamellen entfernen wenn beide Seiten geschützt werden sollen (siehe Abb. ④⑨).

Wird eine Cassette mit Aufnahmesperre, d.h. mit ausgebrochenen Rückenlamellen, in das Gerät eingesetzt, dann kann die Aufnahmetaste ③③ nicht eingerastet werden.

## Cassetten-Wartung

Wichtig für Erhaltung der optimalen Eigenschaften des Cassetten-Recorders ist periodisches Reinigen der Magnetköpfe, der Tonwelle und der Andruckrolle mit Hilfe eines Wattestäbchens, das mit Alkohol oder Waschbenzin leicht anzuweichen ist. Die genannten Teile sind leicht zugänglich, wenn Sie bei entferntem Cassettenfachdeckel (Auswurfaste ③④ drücken), ohne eine Cassette einzusetzen, die Starttaste ③② drücken (siehe Abb. ⑤⑩). Niemals dürfen zum Reinigen scharfkantige oder gar metallische Instrumente verwendet werden. Für besonders einfache, selbsttätige Reinigung empfehlen wir die Hitachi-Reinigungscassette.

Hitachi Ultra-Dynamic-Cassetten sind übrigens mit selbstreinigendem Vorspannband ausgerüstet, was jedesmal vor Beginn und nach Ende des Bandes für die Beseitigung von Ablagerungen sorgt.

## Fehlersuche

Bevor Sie einen Kundendienst aufsuchen, sollten Sie die nachfolgend aufgeführten Prüfungen vornehmen, da viele der vermuteten "Betriebsstörungen" auf falsche Anschlüsse bzw. fehlerhafte Bedienung zurückzuführen sind. Wenn die Störung anhand dieser Tabelle nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an einen Hitachi-Kundendienst.

Problem	Mögliche Ursache
Kein Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkabel nicht richtig angeschlossen.</li> </ul>
Radio und Tonbandgerät arbeiten nicht bei Batteriebetrieb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkabel noch an das Gerät angesteckt (abziehen).</li> <li>• Batterien mit falscher Polarität in das Batteriefach eingesetzt.</li> <li>• Batterien erschöpft.</li> </ul>
Gerät arbeitet bei Autobatteriebetrieb nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkabel noch an das Gerät angesteckt (abziehen).</li> </ul>
Aufnahmetaste kann nicht eingerastet werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Cassette in das Gerät eingesetzt.</li> <li>• Cassette mit Aufnahmesperre (d.h. mit ausgebrochenen Rückenlamellen) eingesetzt. (Andere Cassette verwenden oder Öffnungen mit Klebeband abdecken.)</li> </ul>
Aufnahmetaste kann nicht eingerastet werden und Motorgeräusche vernehmbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonband abgelaufen, d.h. vollständig auf der rechten Spule aufgespult (Tonband zurückspulen und danach nochmals die Aufnahmetaste drücken).</li> </ul>
Cassette kann nicht eingesetzt werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine der Funktionstasten eingerastet (durch nochmaliges Drücken wieder freigeben).</li> <li>• Cassette in falscher Position.</li> </ul>
Keine Wiedergabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pausentaste eingerastet (freigeben).</li> </ul>
Keine Aufnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pausentaste eingerastet (freigeben).</li> <li>• Cassette mit Aufnahmesperre (d.h. mit ausgebrochenen Rückenlamellen) eingesetzt.</li> </ul>
Verschlechterte Klangqualität, unregelmäßige oder zu langsame Bandgeschwindigkeit bzw. zu geringe Lautstärke.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batterien erschöpft.</li> <li>• Tonwelle, Tonköpfe und Andruckrolle verschmutzt (mit einem Reinigungsstäbchen reinigen).</li> </ul>

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

Halbleiter:	11 IC 33 Transistoren 27 Dioden 18 LED 1 Varicap 3 Varistoren
Stromversorgung:	Wechselstrom 220V/50 Hz Gleichstrom 13,5V (IEC R20 x 9 oder gleichwertig) Auto: Autobatterieadapter verwenden
Leistungsaufnahme:	24W
Lautsprecher:	16 cm 2,8 Ohm x 2, 5 cm 4 Ohm x 2
Ausgangsleistung:	16W Musik (Netzbetrieb) 5W/Kanal (10% Klirr)
Abmessungen:	30,4(H) x 54,0(B) x 16,6(T) cm
Gewicht:	7,6 kg (mit Batterien)

### Rundfunkempfangsteil

Bauart:	UKW/KW/MW/LW 4-Band-Empfänger Superheterodyne
Empfangsbereiche:	UKW: 87,5 bis 108 MHz KW: 6 bis 18 MHz MW: 530 bis 1605 kHz LW: 150 bis 350 kHz
Antennen:	UKW/KW: Teleskopantenne oder externe Antenne MW/LW: Eingebaute Ferritkernantenne

### Tonbandteil

Tonband:	Cassetten-Tonband
Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/sek
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz:	HF-Vormagnetisierung, 57 kHz
Löschsystem:	Gleichstrom-Löschung
Frequenzgang:	Normalband: 40 bis 12.000 Hz CrO <sub>2</sub> Band: 40 bis 14.000 Hz Reineisenband: 40 bis 16.000 Hz
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	Mikrofon: 0,4 mV, 500 Ohm DIN-Normbuchse (DIN): 0,5 mV/kOhms Phono: 3 mV, 50 kOhm
Ausgangpegel und Impedanz:	DIN-Normbuchse (DIN): 775 mV, 5 kOhm Kopfhörer: 56 Ohm Buchsen für externe Lautsprecher: 3,2 Ohm
Motor:	Gleichstrom- Mikromotor
Schneller Vor- und Rücklauf:	110 Sekunden (C-60)

Änderungen im Sinne der ständigen Verbesserung unserer Produkte vorbehalten.